

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



特 許 願

① 国特許庁

公開特許公報

W. 50 4 16 日

特許庁長官 齊藤 英 雄 殿

1. 発明の名称
高速織造束を容器に収容するための装置

2. 発明者
京都府南区吉祥院町南落合町3番地
村田機械株式会社 本社工場内
氏 名
村 川 博 (外1名)

3. 特許出願人

住 所 京都府南区吉祥院町南落合町3番地
名 義 村田機械株式会社
代表者 村 田 純

4. 添附書類の目録

(1) 明 細 書 1 通
(2) 図 面 1 通
(3) 通

明 細 書

1. 発明の名称

高速織造束を容器に収容するための装置

2. 特許請求の範囲

果台上に回転自在に支持された中空孔を有する軸体と、該軸体に固定される水平円板に設けられる織造束案内管と、上記軸体の中空孔及び織造束案内管を経た織造束が上記軸体の回転によつて放出当接される織造束受取り用円筒体とからなる高速織造束を容器に収容するための装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は 2000m/min 以上例えば 6000m/min の高速で給送されてくる合成繊維紡出織造束を容器に収容する装置に関する。

油剤を付与され、無節の大デニール例えば 3 万デニール～10 万デニールの合成繊維紡出織造束を容器に収容する公知装置としては、第 1 図に示す様に互に接触せずに等しい速度でしかも織造束速度より僅か高速で回転する歯型(a)を円

①特開昭 51-123311

③公開日 昭51.(1976)10.28

②特願昭 50-46702

④出願日 昭50.(1975)4.16

審査請求 未請求 (全6頁)

庁内整理番号

7211 47
7211 47

⑤日本分類

42 A307
42 A330.6

⑥Int.Cl²

D01D 7/00
D01D 54/76

周面に有するギヤロール対(b)で、織造束を螺旋把持しつつ織造束を、ロール対の下方に位置し回転又は往復運動する容器(c)に向かって放出して容器に収容する型式のもの、或は第 2 図に示す様にエアフッカー(d)で織造束を吸引しつつエアフッカーの排出管(e)先端を容器(c)内に均一に織造束をより込む様に運動される型式のものがあ。ところが 2000m/min 以上の高速になると、これ等公知の型式では次の様な不具合を生じ、この不具合は高速になる程著しくなる。

すなわち、第 1 図に示す型式にあつては織造束(TT)が高速で容器中の織造束層上面(1)に衝突するため、織造束(TT)が層に突きささり、或は層を掘り起こし、織造束のまとまりが乱れ、且つ織造束間にもつれを生じ、次工程でこの織造束の引き出しが円滑に行えない。

第 2 図に示す型式にあつては上記と同様な不具合に加えて高速空気流が排出管(e)から噴出して織造束上面(1)に衝突するためこの不具合が一層拡大される傾向にある。

ところで、この方式での実験を通じて、
用この方式では誘電体材料の厚さのバラ
ー半量の場合に損失係数を可逆的に減らすならば
感度を半分の値まで下がり、張り起こしに属して
は次のような理由により改善され得る可能性を
見出した。

第3図に示す様に容器(c)中の磁線束層上面(1)に平行な管内で排出管(a)先端を円運動させ、その周速 v を磁線束層先端速度 v_0 と等しくし、磁線束の速 v_0 より、自然落下の速度 v_g を小さくしたものれば排出管を出た磁線束は容器中の磁線束層上面で通する處の空間中では排出管先端の運動軌跡である円周をコイル径とした「つるまきばね」の如き形状をなして落下する。排出管先端の周速と磁線束先端速度つまり放出速度が等しいので、空間中の磁線束は円平面内では速度成分を有せず、落下方向には自然落下速度で落下することになり、結局容器(c)中の磁線束層上面には自然落下速度でしかもコイル状をなして当ることになり、衝突と云うより置いてゆかれる。

また歩態を用いると重量大なる高速度駆動体となつたため、動バランス、バタリング食害等の点で重量の耐久性、及び特殊起動装置の必要性、作業安全性の面で満足できない。

本図面は以上の点について検討の結果、特記
 点を解消した基礎掘削等の客観収容装置であ
 つて、以下本図面を説明する。

第5図及至第8図において蓋台(2)上に被覆強
性体(3)を介してとりつけられたプラットフォーム(4)に
ベアリング(5)(6)により回転自在に支持された中
空孔(7)を有する軸体(8)は、下通部にフランジ(9)
を有し、フランジ(9)に水平円板(10)及び中空孔
下通に低摩擦係数、耐摩耗性材質で磁石束通過
孔(11)が滑面にて1/4円弧をなして水平方向に
開口する第1方向変更ガイド(12)を同心に強固
に固定し、水平円板(10)は第1方向変更ガイド
(12)の開口孔に合致して半径方向に延びる内面
滑らかな磁石束案内管(13)を強固に固定(14)し
てある。又(15)は、空気抵抗を減少し、且安全
用のカバーであり、外周部で円板(10)に又中心

のまじりか足れたり、磁束束が乱れをささり
束は管を回りだしたりして磁束束間もつれを生
ずることは防止出来る。ところが束線には磁束
管先端の通過と磁束束給送速度が僅かでも違
うとコイル形状は大幅に乱れる。又磁束束の遠
心力、空気抵抗の影響も大きく、コイル形状は
何等かの規制をしなければ乱れ難くない。
又各磁束束の磁束束管に面した外周には、排
出管先端と束線管の束束を決めてくる。この束束が違
うと磁束束管上面にむかれる磁束束コイルの太
さや位置が異なる可能性がある。更に又、例えば6000
rpm/minの磁束束給送速度の場合では例えば排出
管は円筒管外径30mmで3185rpmに達し、高速気
流が排出管から噴出するための磁束束の乱れ、
及コイル形状の乱れを除くためにエアサフカー
の代りに例えば遠心力を利用したカフター等の
回転中空輪の下流に半径方向に磁束束通過孔
を有する円板面をとりつけた第4図に示す様な
磁束束に生ずる遠心力で磁束束が円周に飛出す

図でフランジ11の先端部に固定されている。ケーシング(12)は、案内管(13)の開口部(14)を通して水平方向に開口し、且開口部が流るゝに拡大する第1方向変更ガイド(15)と同様な断面形状の第2方向変更ガイド(16)を決定する。(17)は両板条の回転ベアリングのためのウエイトである。軸体(18)はその上部にブリー(19)を有し、モーター(19)よりモーターブリー(20)がベルト(21)を経て回転駆動せしめられる。又軸体(18)はブレード(22)を有し、これは回転体の慣性及び回転速度が大きいための停止所要時間大なるを感測させるためのものである。軸上端中空孔に合致してエアフッカー(23)を架台より固定させてある。(24)は水平円板と摩擦合致する水平位置に回転軸と同心に配置され架台(11)に固定された環状束受取り円筒筒体であり下方にやや開いている。これ等の全体装置の下方に位置して、環状束を受容する円筒型容器があり、ゆるやかに回転、往復の複合運動を容器支持台に与えられる。次に作用を説明する。

つれを生じ字加入

実験には吐出
僅かでも漏れ
又噴霧状の溶
コイル形状は
吐出されない。
この噴霧状を
溶コイルの大
く、例えば5000
では例えば吐出
に漏れ、高速度
噴霧状の乱れ、
エアサッカー
たカッターの砂
に噴霧状通過孔
4区に示す様な
が円筒に飛出す

されている。入
品は、溶材として
溶材に形成す
溶材表面状態
定する。(17)は
ユニットである。
(18)を有し、そ一
20)ヘルム(21)を
(22)はプレー
体の慣性及び回
時間大なるを適
白上流中空孔に合
より吐出させて
分散する水平位置
自りて固定された
下方にヤヤ傾いて
方式位置して、端
り、ゆるやかな回
持台に与えられる。

始め、給送機構をエ
て回転軸体(10)の中空孔力に通り、噴霧状の溶
体(24)に当つて落下を始めたら、マッコーへの
正空を停止する。噴霧状は、案内管(13)中を流
る際与えられる遠心力により半径方向に引き出
され給送速度で第2方向変更ガイド(16)より円
筒体(24)に向つて飛出す。方向変更部ガイド(12)
(16)は耐摩耗性の例えば硬化アルミ系材料を適
用を許すに化してあるので、噴霧状の溶
体を受けることがない。方向変更ガイド(12)より
引出され噴霧状(24)は、遠心力、空気抵抗
及び噴霧状の走向方向の慣性により、第9、10
図に示す如く方向を曲線的に変じつつ円筒体(24)
の内面に衝突的に置かれ、且つ円筒体(24)は下
方に幾分開いているので、衝突により下落速度
を与えられ、自重により噴霧状は容器中に落
下する。

噴霧状給送速度 V m/min、回転系回転速度 rpm
円筒体直径 D cm として、 $0.5 \leq V$ の関係になる様
にして運転する。但し、 V は遠心力によつて噴霧

てゆくという表現の方が事実と合致する。
(第11図参照)かくして円筒体内面に置かれ
た噴霧状は円筒体が下方に傾いているので、
衝突の際の下向き速度と自重により空間中を円
筒体内面直径をコイル径とし、ピッチが下に行
くにしたがつて大きくなつた「つるまきばね」
状の形状をなして落下し、容器中の噴霧状層上
面に達する。

第15図は噴霧状給送速度 5500 m/min、円筒体
内径 80 cm、回転体 2150 rpm の円筒体で、2 m/sec
の下向き速度を与えた時の噴霧状のコイル形状
に示したものであり、実験はコイル形状は若干
乱れるが実験操作には問題にならない程度である。
円筒体で下向き速度を与えているため、円筒体上
でのコイルピッチは最初から 35 cm あり、この
ピッチは落下するにしたがい重力加速度的ため
大となる。下向き速度を大にするとコイル形状
の乱れが大きくなるので、円筒体上でコイルが
直ならぬ程度に小さいことが望ましく、必要
に応じて下向き速度を選択出来る構造であるこ

を必要とする完全な正空であるを要する。
 $0.5 \leq V$ の時は、円筒体(24)内面に置かれた噴霧
状はジグザグ状になつていないが、 $0.5 < V$ の場合
にはその長さを 0.5 の長さ中に置くことになる。
図示の如くジグザグ状になる。

$0.5 > V$ の場合は円筒体(24)に一旦当つた後コ
イルが乱れてしまひ好ましくない。

$0.5 \leq V$ の関係とは、回転体が与えられる角速度
と出される噴霧状が円筒体内面直径 A_1 以下に置
かれ、 $0.5 \leq V$ の時、噴霧状が A_1 以下に置かれ
になる。この噴霧状が与えられる角速度で円筒体内
面に当たるとすると、半径方向(26)の衝突速度は
 $V \sin \theta$ となり、実験によれば 0.15~0.3 V となり、
公知第1図の場合にくらべ衝突速度は大幅に減
じ、衝突による噴霧状の乱れは極めて少い。乱
れの少い原因としては、噴霧状を受ける面に対
する移動速度(27)が大きいので、噴霧状の軸方
向でなく側面で受ける面に当つてゆき、いわゆる
「はら打ち」となるため乱れ、損傷が免れ
ないのであり、衝突というより円筒体内面に置

とが望ましい。下向き速度円筒体の衝突面と直
交する線(28)と水平面とのなす角度 γ の大き
さに関係するから円筒体は球面体とし、上下に調
節可能とする。(第13図参照)円筒体を正確な
円筒形とし、回転体の円板(10)案内管を下方
角度を与えることにより噴霧状は下向き角度を
与える方法もあるが、下向き角度を調整し得な
いので不便である。落下速度は次第に速くなる
が円筒体衝突位置と容器の噴霧状層上面との距
離と容器中の噴霧状層上面への衝突速度の関
係は初速で 2 m/sec とした場合、距離 1 m で 7.8 m/sec
距離 1 m で 4.9 m/sec でありこの程度であれば衝突
によつて噴霧状層が崩れ起されたり、噴霧状が
突きささつてもつれを生じたりすることなく、
噴霧状のまとまりが乱れたり損傷することもない。

円筒体の衝突面の傾斜角度、角度の違いで第
14図(4)の理想状態から第14図(4)の様に又落
下時の空気抵抗の違い等で第14図(4)の様にコ
イル形状が若干乱れた形とすることがあるが、

コイル田としての乱れは小さく、容器中の繊維束等上面が次第に上つて来て円筒体固定位置と繊維束等上面との距離が変わっても実質的に管上面に置かれるコイル形状には変化がないので、背の高い容量大なる容器の使用が可能である。円筒体(24)の存在によつて回転体の回転速度と繊維束給送速度とを厳密に合致させる必要もなく、コイルピッチは円筒体取付位置の上下のみで変更可能である。

更にコイル槽に対して回転体大水平面位置を小さくし得るので、回転体の重量、慣性が小さくてすみ、動ベラシス、ベアリング負荷等の面で装置の安全性耐久性を増し、作業安全性が高まる。又特殊起動装置、停止時のブレーキ装置も小型ですみ、駆動動力も小さくてすみという種々の利点を有する。

以上説明した様に、本発明によれば例えば4000m/minの高速で給送されてくる合繊紡出繊維束を損傷なく、且次工程で問題となる繊維束の乱れ、束間のもつれ等もなく大容量の容器に

安定して収容可能であり、その主たる効果は大い。

4. 図面の簡単な説明

第1図及び第2図は、公知の繊維束を容器に収容する装置の概略図、第3図と第4図は第2図公知装置の改良案説明図、第5図は本発明装置の断面正面図、第6図及び第7図は同じく本発明装置の断面正面図及び側面図、第8図は本発明装置の主要ガイド部の断面正面図、第9図及び第10図及び第11図は円筒体と水平円板との間の繊維束状態説明図、第12図は本発明円筒体の一実施形状を示す断面正面図、第13図は本発明装置実施時の繊維束のコイル形状変態説明図である。

(2) ... 架台

(7) ... 輪体の中空孔

(8) ... 輪体

(10) ... 水平円板

(13) ... 繊維束案内管

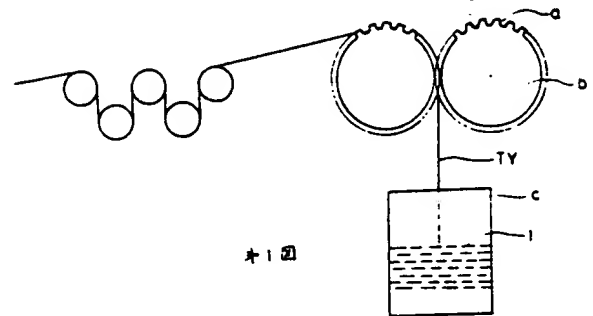
(24) ... 繊維束受取用の円筒体

(TY) ... 繊維束

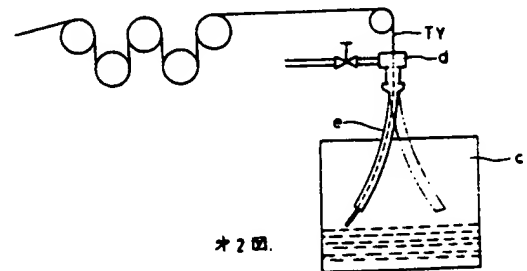
(C) ... 容器

特許出願人

村田機械株式会社



第1図



第2図

図 1 は本発明の
 図 2 は本発明の
 図 3 は本発明の
 図 4 は本発明の
 図 5 は本発明の
 図 6 は本発明の
 図 7 は本発明の
 図 8 は本発明の
 図 9 は本発明の
 図 10 は本発明の
 図 11 は本発明の
 図 12 は本発明の

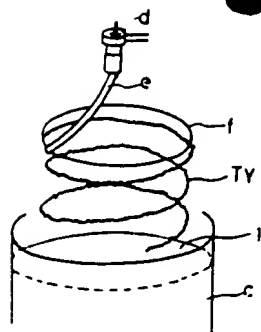


図 3

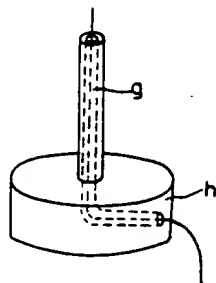


図 4

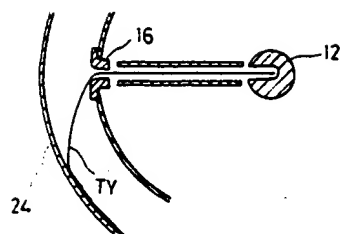
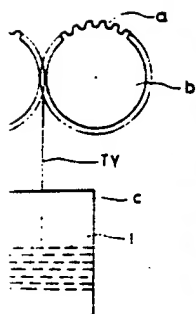


図 9

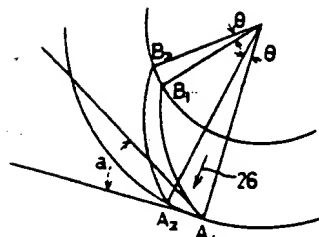


図 10

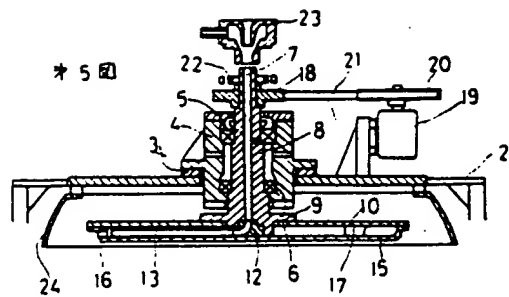


図 5

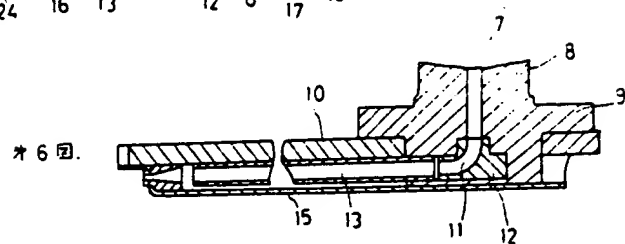


図 6

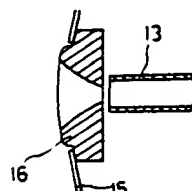


図 8



図 7

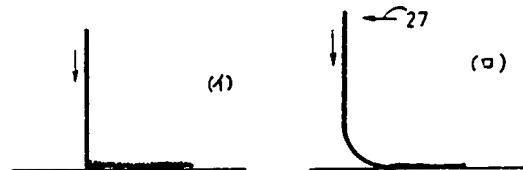


図 11

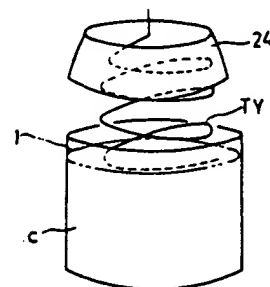


図 12

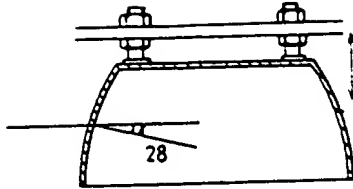


図 13

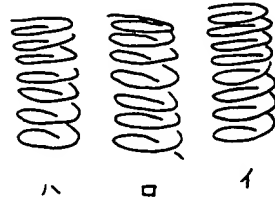


図 14

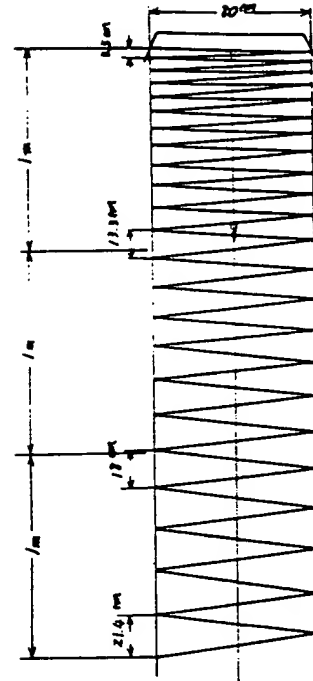


図 15

5. 前記以外の発明者、特許出願人

(1) 発明者 京都府南区吉祥院町合町3番地
住 所 村田機械株式会社 本社工場内
氏 名 西 川 久 男
住 所 (以下記載なし)
氏 名
住 所
氏 名

(2) 特許出願人

住 所 (居所)
氏 名 (名称)